

14. Иконина И.В., Кондрашева Л.В., Однолько О.В., Сквозгирд И.Н. Анализ результатов применения Диаскинтеста в Воронежской области. 2-й Конгресс Национальной ассоциации фтизиатров. СПб., 2013: 103–104.

15. Иконина И.В., Корниенко С.В., Кондрашева Л.В., Однолько О.В., Сквозгирд И.Н. Опыт применения кожной пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным у детей Воронежской области. Туберкулез и болезни легких. 2014; 7: 54–59.

16. Яровая Ю.А., Король О.И., Васильева Е.Б., Клочкова Л.В. Оценка эффективности специфической химиопрофилактики с помощью пробы Манту с 2 ТЕ и пробы с Диаскинтестом. Туберкулез и болезни легких. 2015; 7: 169–170.

17. Лозовская М.Э., Белушков В.В., Новик Г.А., Гурина О.П., Шибалова Н.Д. Совершенствование диагностики туберкулеза у детей на основе новых иммуноаллергических

тестов. Туберкулез и болезни легких. 2012; 8: 34–39.

18. Серегина И.В., Филиппова И.С., Долженко Е.Н. Предварительная оценка эффективности препарата Диаскинтест в определении активности впервые выявленных посттуберкулезных изменений во внутригрудных лимфатических узлах и легочной ткани у детей. Туберкулез и болезни легких. 2013; 6: 85–86.

19. Мордык А.В., Цыганкова Е.А., Ароян А.Р. Методы выявления туберкулеза у детей раннего возраста в разные временные периоды. Поликлиника. 2015; спецвыпуск № 1: 38–42.

20. Овсянкина Е.С., Губкина М.Ф., Панова Л.В., Юхименко Н.В. Анализ эффективности кожных туберкулиновых проб для диагностики туберкулиновой инфекции у детей и подростков. Вопросы практической педиатрии. 2015; 10 (5): 36–43.

© Романова М.А., Мордык А.В., 2015

М.А. Романова, А.В. Мордык

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИММУНОДИАГНОСТИКИ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ И ЛОКАЛИЗАЦИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА У ДЕТЕЙ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИЕЙ

ГБОУ ВПО Омский государственный медицинский университет, КУЗОО Специализированная детская туберкулезная клиническая больница Россия, г. Омск, РФ

М.А. Romanova, A. V. Mordyk

## MODERN IMMUNODIAGNOSTIC TECHNIQUES TO IDENTIFY DIFFERENT FORMS AND LOCALIZATIONS OF TUBERCULOSIS IN CHILDREN WITH CONCOMITANT PATHOLOGY

Omsk State Medical University, Specialized Children's Tuberculosis Hospital, Omsk, Russia

Ежегодный скрининг позволяет выявить латентный туберкулез. Однако ряд авторов указывает на снижение роли ежегодной туберкулинодиагностики в выявлении туберкулеза. Применительно к туберкулезу ряд заболеваний позволяет отнести детей в группу риска по его развитию с увеличением кратности профилактического осмотра на туберкулез. Цель – оценка роли туберкулинодиагностики и результатов иммунологических тестов в выявлении различных форм и локализаций туберкулеза у детей в зависимости от наличия сопутствующей патологии. С 2010 по 2014 гг. проведен анализ историй болезни 358 детей, находившихся на лечении в КУЗОО Специализированной детской туберкулезной клинической больнице. Исследование охватывает детей с 0 до 12 лет с активным туберкулезом на этапе госпитализации. Нами сформированы 4 группы по возрастному критерию. В каждой группе выделены по 2 подгруппы по наличию сопутствующей патологии. В выделенные возрастные периоды отмечена ключевая роль туберкулинодиагностики для детей до 11-летнего возраста. В каждой последующей группе увеличивается доля детей, туберкулез у которых был выявлен при обращении в общую лечебную сеть. 295 детей (82,4%) имели сопутствующую патологию. У детей с сопутствующей патологией и без нее основным являлся туберкулез органов дыхания. Чаще всего бактериовыделителями были дети 12–14 лет с сопутствующей патологией – 24,6% (14 детей) ( $\chi^2=22,386$ ,  $p=0,000$ ). Гиперергические реакции на пробу Манту встречались преимущественно у детей (24,5% от общего числа детей) с сопут-

### Контактная информация:

Романова Мария Алексеевна – аспирант каф. педиатрии Омского государственного медицинского университета  
Адрес: Россия, 644043, г. Омск, ул. Ленина, 12  
Тел.: (3812) 23-01-84, E-mail: rmari1@mail.ru  
Статья поступила 5.07.15,  
принята к печати 23.09.15.

### Contact Information:

Romanova Maria Alexeevna – postgraduate student of Pediatrics Department, Omsk State Medical University  
Address: Russia, 644043, Omsk, Lenina str., 12  
Tel.: (3812) 23-01-84, E-mail: rmari1@mail.ru  
Received on Jul. 5, 2015,  
submitted for publication on Sep. 23, 2015.

ствующей патологией (20,5% от количества всех гиперпроб), отрицательных реакций на пробу Манту было 4 (1,1% от общего числа детей) все они пришлось на детей с сопутствующей патологией. Основным методом выявления туберкулеза у детей является туберкулинодиагностика, половина всех заболевших туберкулезом детей выявлена с ее помощью. Однако у детей среднего школьного возраста, имевших сопутствующую патологию, туберкулез часто выявлялся по обращению в учреждения первичного звена здравоохранения с наличием клинических проявлений.

**Ключевые слова:** туберкулез, выявление, туберкулинодиагностика, детский возраст, сопутствующая патология, методы диагностики туберкулеза, реакция Манту, Диаскинтест.

Annual screening allows to reveal latent tuberculosis. However, some authors point on reduction of annual tuberculin diagnosis role in this disease identifying. Some diseases allow to relate children to risk group with increasing of tuberculosis preventive examination multiplicity. Objective of the research – to evaluate tuberculin diagnosis role and results of immunological tests in identifying of tuberculosis various forms and localizations in children, depending on comorbidities. The article provides analysis of 358 children case histories treated at Specialized Children's Tuberculosis Hospital from 2010 to 2014. The study includes children from 0 to 12 years with active tuberculosis at the stage of hospitalization. They were divided into 4 groups depending on age. Each group was divided into 2 subgroups according to comorbidities. Tuberculin diagnosis plays a key role for children under 11 years old. Proportion of children in whom tuberculosis was diagnosed in general health services increases in each subsequent group. 295 children (82,4%) had comorbidities. In children with comorbidities and without them prevailed pulmonary tuberculosis. Most often tuberculosis were children 12–14 years old with associated pathology – 24,6% (14 children) ( $\chi^2=22,386$ ,  $p=0,000$ ). Hyperergic reactions to the Mantoux test occurs mainly in children with comorbidities, negative only in children with comorbidities. The main method of detecting tuberculosis in children is the tuberculin diagnosis, half of all tuberculosis cases in children are identified with it. However, in children of secondary school age with comorbidities, tuberculosis were often detected after visiting primary health care unit with clinical manifestations.

**Keywords:** tuberculosis, identification, tuberculin diagnosis, children's age, accompanying pathology, methods of TB diagnosis, Mantoux test, Diaskintest.

В России повсеместно отмечается снижение заболеваемости туберкулезом [1], при этом проблема раннего выявления туберкулеза у детей с помощью иммунологических тестов на стадии латентной туберкулезной инфекции не утратила своей актуальности [2–4]. Ежегодный скрининг позволяет выявить латентный туберкулез и предупредить развитие локальных его форм у детей, а также своевременно выявить туберкулез на ранних стадиях до развития осложнений [5, 6]. Однако часть авторов указывает на снижение роли ежегодной туберкулинодиагностики в выявлении туберкулеза, на выявление большей части случаев детского туберкулеза при обследовании по обращению в учреждения первичного звена здравоохранения с наличием развернутой клинической картины заболевания [6–8], а такое выявление нельзя назвать ранним. В связи с этим представляется актуальным оценить роль туберкулинодиагностики в выявлении туберкулеза у детей в зависимости от возраста ребенка, локализации и формы туберкулеза, так как до последнего времени именно туберкулинодиагностика составляла ежегодный профилактический осмотр детского населения на туберкулез.

В последние годы широко обсуждается проблема здоровья подрастающего поколения [9, 10]. Противоречивы данные, касающиеся количества полностью здоровых детей в популяции [10, 11]. У детей все чаще регистрируется различная соматическая и инфекционная патология [10, 12, 13]. Применительно к туберкулезу ряд заболеваний позволяет отнести детей в груп-

пу риска по его развитию с увеличением кратности профилактического осмотра на туберкулез [11, 12]. Целесообразно оценить роль иммунодиагностики в выявлении туберкулеза у детей при наличии сопутствующей патологии. Вероятно, при несоблюдении кратности профилактических осмотров у детей, имеющих различные заболевания, туберкулез чаще будет выявляться при обращении в учреждения первичного звена здравоохранения.

Цель – оценка роли туберкулинодиагностики и результатов иммунологических тестов в выявлении различных форм и локализаций туберкулеза у детей в зависимости от наличия сопутствующей патологии.

#### Материалы и методы исследования

Проведено неконтролируемое, продольное, когортное ретроспективное исследование.

Критерии соответствия: исследование охватывает детей с периода новорожденности и до среднего школьного возраста включительно с активным туберкулезом на этапе госпитализации. Из исследования исключались дети со специфическим процессом в фазе кальцинации без признаков активности.

Условия проведения: дети, находившиеся на лечении в КУЗОО Специализированной детской туберкулезной клинической больнице.

Продолжительность исследования: период включения в исследование составил с 2010 по 2014 гг.

Анализ в подгруппах: группы подразделяли

по возрастному признаку, подгруппы – по наличию или отсутствию сопутствующей соматической патологии.

Методы регистрации исходов: для регистрации основного исхода использованы анамнестические данные, клинические, иммунологические (туберкулинодиагностика, диаскинтест) методы. Дополнительные исходы определены с помощью оценки клинических проявлений, данных общеклинических анализов, консультации узких специалистов (невролог, окулист, хирург), рентгенологического обследования органов грудной клетки, бактериологического исследования.

Этическая экспертиза: члены Этического комитета ГБОУ ВПО Омский государственный медицинский университет ознакомлены с представленным пакетом документов по диссертационному исследованию «Сопутствующая патология у больных туберкулезом детей в возрастном и временном аспектах», принято решение одобрить проведение исследования (принято единогласно, выписка из протокола № 60 от 18.03.2014).

Статистический анализ: расчет выборки не проводили, использована генеральная совокупность. В исследовании участвовали все истории болезни детей с активным туберкулезом за 2010–2014 гг. в возрастном интервале от 0 и до 14 лет, находящихся на лечении в СДТКБ г. Омска.

Статистический анализ данных осуществляли программой Биостат, версия 4.03 и пакетом программ Microsoft Office. Были использованы непараметрические методы для обработки качественных признаков с определением критерия Пирсона  $\chi^2$ .

### Результаты и их обсуждение

За последние 5 лет, с 2010 по 2014 гг., проведен анализ историй заболевания 358 детей, находившихся на лечении в КУЗОО Специализированной детской туберкулезной клинической больнице. Для реализации сравнительного анализа дети распределены на 4 группы по возрастному критерию: 1-я группа – дети от 0 до 3 лет (n=90), 2-я группа – дети от 4 до 6 лет (n=81), 3-я группа – дети от 7–11 лет (n=115), 4-я

группа – дети от 12 до 14 лет (n=72). В каждой группе выделено по 2 подгруппы по признаку наличия (основная подгруппа) или отсутствия (подгруппа сравнения) сопутствующей патологии. Таким образом: 1а подгруппа – дети от 0 до 3 лет с сопутствующей патологией (n=75; 25% от всех детей с сопутствующей патологией); 1б подгруппа – дети от 0 до 3 лет без сопутствующей патологии (n=15; 23,8% от всех детей без сопутствующей патологии); 2а подгруппа – дети от 4 до 6 лет с сопутствующей патологией (n=65; 22%); 2б подгруппа – дети от 4 до 6 лет без сопутствующей патологии (n=16; 25,4%); 3а подгруппа – дети от 7 до 11 лет с сопутствующей патологией (n=90; 30,5%); 3б подгруппа – дети от 7 до 11 лет без сопутствующей патологии (n=25; 39,7%); 4а подгруппа – дети от 12 до 14 лет с сопутствующей патологией (n=65; 22%); 4б подгруппа – дети от 12 до 14 лет без сопутствующей патологии (n=7; 11,1%).

Достоверных гендерных ( $\chi^2=4,823$ , p=0,247), социальных ( $\chi^2=1,403$ , p=0,964) и различий по месту жительства детей ( $\chi^2=4,452$ , p=0,29) в исследуемых группах не выявлено. Тем не менее обращают на себя внимание дети среднего школьного возраста, среди которых чаще туберкулезом болели девочки (62,5%), а среди детей от 0 до 3 лет специфический процесс чаще встречался у мальчиков (54,4%). Дети из малообеспеченных, многодетных семей, опекаемые, воспитанники детских домов, дети, чьи родители находились в заключении или употребляли наркотические вещества, нами отнесены к категории детей из социально дезадаптированных семей, их оказалось большинство во всех рассматриваемых группах. Среди детей 1-й (53,3% – 48 детей) и 2-й (54,3% – 44 ребенка) групп преобладали жители области, а с наступлением школьного периода (3-я – 56,5% и 4-я – 58,3%) начинает преобладать и нарастать доля горожан.

Структура клинических форм туберкулеза в сравниваемых возрастных группах детей представлена в табл. 1.

Таблица 1

### Структура клинических форм туберкулеза в возрастных группах детей

| Формы туберкулеза                | 0–3 лет<br>n (%) | 4–6 лет<br>n (%) | 7–11 лет<br>n (%) | 12–14 лет<br>n (%) | $\chi^2$ , p      |
|----------------------------------|------------------|------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| ТВГЛУ (n=227)                    | 62 (68,9)        | 61 (75,3)        | 81 (70,4)         | 23 (31,9)          | 143,279;<br>0,000 |
| ПТК (n=65)                       | 21 (23)          | 14 (17,3)        | 21 (18,3)         | 9 (12,5)           |                   |
| ИТЛ (n=15)                       | –                | –                | –                 | 15 (20,8)          |                   |
| Очаговый туберкулез легких (n=9) | –                | –                | –                 | 9 (12,5)           |                   |
| Туберкулема (n=3)                | –                | 1 (1,2)          | –                 | 2 (2,8)            |                   |
| Эксудативный плеврит (n=5)       | –                | –                | –                 | 5 (6,9)            |                   |
| Казеозная пневмония (n=1)        | –                | –                | –                 | 1 (1,4)            |                   |
| ТОД осложненный (n=30)           | 11 (13,4)        | 7 (9,2)          | 4 (3,9)           | 8 (12,5)           | 5,944;<br>0,151   |
| ТОД без осложнений (n=295)       | 71 (78,9)        | 69 (90,8)        | 98 (96,1)         | 56 (87,5)          | 21,182;<br>0,000  |
| ТОД, МБТ+ (n=30)                 | 4 (4,9)          | 2 (2,6)          | 9 (8,8)           | 15 (23,4)          |                   |
| ТОД, МБТ– (n=295)                | 78 (95,1)        | 74 (97,4)        | 93 (91,2)         | 49 (76,6)          | 9,266;<br>0,055   |
| Всего ТОД (n=325)                | 82 (91,1)        | 76 (93,8)        | 102 (88,7)        | 64 (88,9)          |                   |
| Всего генерализованный (n=25)    | 8 (8,9)          | 5 (6,2)          | 7 (6,1)           | 5 (6,9)            |                   |
| Всего внелегочный (n=9)          | –                | –                | 6 (5,2)           | 3 (4,2)            |                   |

## Результаты иммунологических тестов в возрастных группах детей

| Формы туберкулеза                  | 0–3 лет<br>n (%) | 4–6 лет<br>n (%) | 7–11 лет<br>n (%) | 12–14 лет<br>n (%) | $\chi^2$ , p     |
|------------------------------------|------------------|------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| р. Манту нормергическая (n=253)    | 67 (74,4)        | 57 (70,4)        | 78 (67,8)         | 51 (70,8)          | 11,494;<br>0,012 |
| р. Манту гиперергическая (n=86)    | 18 (20)          | 17 (21)          | 34 (29,6)         | 17 (23,6)          |                  |
| р. Манту сомнительная (n=8)        | 1 (1,1)          | 4 (4,9)          | –                 | 3 (4,2)            |                  |
| р. Манту отрицательная (n=4)       | 2 (2,2)          | 1 (1,2)          | 1 (0,9)           | –                  |                  |
| Диаскинтест нормергический (n=181) | 52 (57,8)        | 38 (46,9)        | 54 (47)           | 37 (51,4)          | 7,933;<br>0,061  |
| Диаскинтест гиперергический (n=93) | 20 (22,2)        | 22 (27,2)        | 32 (27,8)         | 19 (26,4)          |                  |
| Диаскинтест сомнительный (n=12)    | 1 (1,1)          | 2 (2,5)          | 4 (3,5)           | 5 (6,9)            |                  |
| Диаскинтест отрицательный (n=28)   | 9 (10)           | 6 (7,4)          | 10 (8,7)          | 3 (4,2)            |                  |

Как видно из табл. 1, туберкулез органов дыхания (ТОД) преобладал над генерализованным и внелегочным у всей когорты детей, но его удельный вес меньше у детей школьного возраста. Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов (ТВЛУ) остается ведущей клинической формой у детей до 14 лет, наибольшая частота встречаемости зафиксирована у дошкольников (75,3%), а наименьшая – у детей среднего школьного возраста (31,9%). Второй по встречаемости формой традиционно являлся первичный туберкулезный комплекс (ПТК) во всех возрастных группах, кроме 4-й. Очаговый (12,5%), инфильтративный туберкулез легких (ИТЛ) (20,8%), туберкулезный плеврит (6,9%) и казеозная пневмония (1,4%), напротив, характерны для детей 4-й группы. По возникновению осложнений наиболее уязвимы дети 1-й (13,4%) и 4-й (12,5%) групп, наиболее благоприятное течение – у детей 3-й группы (3,9% осложнений) ( $\chi^2=5,851$ ,  $p=0,157$ ). Реже всего бактериовыделителями являлись дети 2-й группы (2,6%), с началом школьного периода отмечается тенденция к увеличению показателей: в 3-й группе – 8,8%, в 4-й – 23,4% ( $\chi^2=21,315$ ,  $p=0,000$ ). Генерализованный туберкулез представлен во всех возрастных группах в близких по значению долях. Внелегочные формы встречались только у детей 3-й и 4-й групп, во всех случаях это был туберкулез мочевыделительной системы ( $\chi^2=9,266$ ,  $p=0,055$ ).

Оценивая значимость различных методов выявления туберкулеза, в 4 выделенные возрастные периода отмечена ключевая роль туберкулинодиагностики для детей до 11-летнего возраста, то есть первых трех групп. Так, в 1-й группе на

ее долю пришлось 51% всех случаев, во 2-й – 55,6%, в 3-й – 44,3%, есть тенденция к снижению значимости туберкулинодиагностики, но тем не менее она удерживала основную позицию, в 4-й группе (40,3%) она уходит на второй план по значимости среди методов выявления туберкулеза.

В каждой последующей группе увеличивается доля детей, туберкулез у которых был выявлен при обращении в общую лечебную сеть. Так, в 1-й группе она составила 18,9%, во 2-й – 19,8%, в 3-й – 25,2%, достигая максимума среди детей от 12 до 14 лет – 43,1%. Почти в 2 раза реже выявлялись по контакту с больным туберкулезом дети 4-й группы (16,7%), чем дети 1-й (30%) и 3-й (30,4%) групп, близка к этим показателям и 2-я группа – 24,7% ( $\chi^2=17,267$ ,  $p=0,002$ ).

Результаты кожных иммунологических тестов представлены в табл. 2. При проведении пробы Манту с 2 ТЕ у 253 детей (72,1%) реакция оказалась нормергической (5–16 мм), у 86 детей (24,5%) – гиперергической (более 17 мм или наличие везикул), у 8 детей (2,3%) – сомнительной и у 4 детей (1,1%) – отрицательной ( $\chi^2=11,494$ ,  $p=0,012$ ). По результатам проведения Диаскинтеста у 181 ребенка (57,6%) реакция была нормергической, у 93 детей (29,6%) – гиперергической, у 12 детей (3,8%) – сомнительной и у 28 (8,9%) – отрицательной ( $\chi^2=7,933$ ,  $p=0,061$ ).

Из 358 детей 295 (82,4%) имели сопутствующую патологию.

В табл. 3 представлены методы выявления туберкулеза в выделенных нами возрастных группах в зависимости от сопутствующей пато-

Таблица 3

## Методы выявления туберкулеза в возрастных группах в зависимости от наличия сопутствующей патологии

| Методы выявления                | Подгруппы с сопутствующей патологией |                  |                   |                    | Подгруппы без сопутствующей патологии |                  |                   |                    | $\chi^2$ , p     |
|---------------------------------|--------------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|---------------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|------------------|
|                                 | 0–3 лет<br>n (%)                     | 4–6 лет<br>n (%) | 7–11 лет<br>n (%) | 12–14 лет<br>n (%) | 0–3 лет<br>n (%)                      | 4–6 лет<br>n (%) | 7–11 лет<br>n (%) | 12–14 лет<br>n (%) |                  |
| Туберкулино-диагностика (n=171) | 39 (52)                              | 36 (55,4)        | 37 (41,1)         | 28 (43,1)          | 7 (46,7)                              | 9 (56,3)         | 14 (56)           | 1 (14,3)           | 31,554;<br>0,000 |
| По обращению (n=93)             | 14 (18,7)                            | 13 (20)          | 28 (31,1)         | 29 (44,6)          | 3 (20)                                | 3 (18,8)         | 1 (4)             | 2 (28,6)           |                  |
| По контакту (n=94)              | 22 (29,3)                            | 16 (24,6)        | 25 (27,8)         | 8 (12,3)           | 5 (33,3)                              | 4 (25)           | 10 (40)           | 4 (57,1)           |                  |



логии. Как видно из табл. 3, имеются достоверные различия в методах выявления туберкулеза у детей в выделенных группах. Обращает на себя внимание, что туберкулинодиагностика была основным методом выявления туберкулеза у детей всех групп, кроме детей 12–14 лет без сопутствующей патологии, эта группа представлена всего 7 детьми, у 4 из которых туберкулез выявлен при обследовании по контакту. Представляет интерес частое выявление туберкулеза по обращению в учреждения первичного звена здравоохранения у детей среднего школьного возраста с сопутствующей патологией.

По результатам проведения пробы Манту у подавляющего числа детей реакция нормергическая, но в подгруппах есть различные колебания: у детей 1а – 79,4% и 4а подгрупп – 73,4% более высокие показатели нормергических реакций, а в подгруппах сравнения, напротив, более высокие во 2б (68,8%) и 3б (67,1%) подгруппах. Соответственно и гиперергические реакции чаще возникают во 2а (26,6%) и 3а (31,8%) подгруппах, а у детей 2б подгруппы вовсе отсутствуют. Сомнительная реакция на пробу Манту не характерна как для 3а, так и для 3б подгрупп. Отрицательный результат возникает крайне редко и имеет место быть только у детей основной подгруппы в малом проценте случаев: в 1а подгруппе – 2,7%, 2а – 1,6%, 3а – 1,1%.

Исследуя результаты проведенных Диаскинтестов стоит отметить, что нормергическая реакция во всех подгруппах составила от 67 до 47%, единственно занижен показатель у детей 4б подгруппы (16,7%) и именно в этой подгруппе большое количество гиперергических реакций 66,7%. Подавляющее большинство отрицательных реакций на Диаскинтест пришлось на детей, имевших сопутствующую патологию.

У детей с сопутствующей патологией и без нее основным являлся ТОД. Наиболее распространенная форма – ТВЛУ – чаще представлена у детей 2а (75,4% – 52 ребенка) и 2б (75% – 12 детей) подгрупп, затем следует 3б подгруппа (72% – 18 детей), 1а (70,7% – 53 ребенка), 3а (70% – 63 ребенка), 1б (60% – 9 детей) и самыми малочисленными являются дети 4а (32,3% – 21 ребенок) и 4б (28,6% – 2 ребенка) подгрупп ( $\chi^2=39,962$ ,  $p=0,000$ ). Такая форма, как ПТК, также представлена во всех подгруппах и наибольшее распространение получила у детей без сопутствующей патологии 1б подгруппы (33,3% – 5 детей), 2б – 25% (4 ребенка), 3б – 24% (6 детей), 1а – 21,3% (16 детей), 2а – 15,4% (10 детей), 3а – 16,7% (15 детей), 4б – 14,3% (один ребенок) и 4а – 12,3% (8 детей) ( $\chi^2=5,951$ ,  $p=0,15$ ). ИТЛ встречался только у детей среднего школьного возраста: в 4б подгруппе – в 42,9% (3 ребенка), в 4а – в 18,5% (12 детей), очаговый туберкулез в 4б – в 14,3% (один ребенок) и в 4а – в 12,3% (8 детей). Генерализация специфического процесса также типична для детей с сопутствующей патологией: в 1а подгруппе она

наблюдалась в 9,3% (7 детей), во 2а и 4а подгруппах – в 7,7% (по 5 детей), в 3а – в 6,7% (6 детей), в 1б – в 6,7% (один ребенок) и в 3б – в 4% (один ребенок) ( $\chi^2=2,824$ ,  $p=0,57$ ). Внегочный туберкулез затрагивает лишь детей 3а (6,7% – 6 детей) и 4а (4,6% – 3 детей) подгрупп. Основное заболевание протекало без осложнений у дошкольников и детей среднего школьного возраста при условии отсутствия сопутствующей патологии, всего у 2,6% (2 ребенка) осложнения в 3а подгруппе, в 8,3% (2 ребенка) в 3б подгруппе, в 11,7% (7 детей) во 2а, напротив, наибольшее их количество в 1а (13% – 9 детей) и 4а подгруппах (14% – 8 детей) ( $\chi^2=10,119$ ,  $p=0,022$ ). Чаще всего бактериовыделителями были дети 12–14 лет с сопутствующей патологией – в 24,6% (14 детей): в 1а подгруппе – 4,4% (3 детей), во 2а – 3,3% (2 детей), в 3а – 9% (7 детей), в 1б – 7,1% (один ребенок), в 3б – 8,7% (2 ребенка) и в 4б – 4,2% (один ребенок) ( $\chi^2=22,386$ ,  $p=0,000$ ).

Оценка нежелательных явлений в данном исследовании не проводилась.

### Обсуждение

Таким образом, у детей от 0 до 14 лет чаще всего встречается ТОД, при этом самой частой формой туберкулеза является ТВЛУ, затем следует ПТК, являющиеся проявлениями первичного генеза заболевания. Неблагоприятной тенденцией последних 5 лет можно считать развитие у детей школьного возраста вторичного туберкулеза в виде инфильтративной и очаговой его форм, что свидетельствует об инфицировании детей МБТ в дошкольном возрасте. У детей с сопутствующей патологией несколько чаще отмечены генерализация специфического процесса и его осложненное течение.

Основным методом выявления туберкулеза у детей является туберкулинодиагностика, половина всех заболевших туберкулезом детей выявлена с ее помощью. Однако у детей среднего школьного возраста, имевших сопутствующую патологию, туберкулез часто выявлялся по обращению в учреждения первичного звена здравоохранения с наличием клинических проявлений. Особенностью региона является частое выявление детей при обследовании по контакту с близкими родственниками, чаще родителями, что указывает на несовершенство профилактических мероприятий, осуществляемых в очагах туберкулезной инфекции.

При анализе результатов иммунологических тестов выявлено, что у детей с установленным диагнозом туберкулеза практически в 10% случаев реакция на пробу с Диаскинтестом была отрицательной. Процент отрицательных реакций на пробу Манту при этом был не высок.

### Заключение

Результаты данного исследования указывают на значимость иммунодиагностики в выявлении туберкулеза у детей, так как именно тубер-

кулинодиагностика позволяет выявлять большую часть случаев туберкулеза. Отрицательная реакция на Диаскинтест у каждого 10-го заболевшего туберкулезом ребенка показывает, что использование только его для выявления туберкулеза может привести к увеличению количества детей с вторичными формами туберкулеза, с яркими проявлениями заболевания, сопровождающимися распространенными процессами, которые будут выявляться по обращению. Считаем, что для выявления и диагностики туберкулеза долж-

ны использоваться оба иммунологических теста, проведению туберкулиновых проб следует уделять большее внимание, увеличивать кратность обследования детей из групп риска по туберкулезу, имеющих сопутствующую патологию, что будет способствовать выявлению туберкулеза на ранних стадиях.

*Источник финансирования: авторы данной статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки исследования, о которой необходимо сообщить.*

## Литература

1. Нечаева О.Б., Стерликов С.А., Хуриева Н.Б. Целевые индикаторы и показатели государственной программы развития здравоохранения России до 2020 года. Туберкулез и болезни легких. 2014; 12: 25–34.
2. Мордык А.В., Цыганкова Е.А., Пузырева Л.В., Турица А.А. Туберкулез у детей Российской Федерации на современном этапе. Педиатрическая фармакология. 2014; 11 (3): 27–30.
3. Нечаева О.Б. Эпидемическая ситуация по туберкулезу среди детей России. Туберкулез и болезни легких. 2013; 90 (6): 62–63.
4. Цыганкова Е.А., Мордык А.В., Плеханова М.А. Анализ эпидемической ситуации по туберкулезу среди детей и подростков в Омской области. Сибирское медицинское обозрение. 2011; 6 (72): 50–54.
5. Пузырева Л.В., Мордык А.В., Турица А.А. Анализ влияния способов выявления, эффективности профилактических мероприятий на структуру клинических форм туберкулеза у детей. Уральский медицинский журнал. 2013; 7 (112): 73–76.
6. Старшинова А.А., Довгалюк И.Ф., Корнева Н.В., Аняев С.М., Гаврилов П.В., Якунова О.А. Современные возможности в диагностике туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у детей. Туберкулез и болезни легких. 2014; 11: 23–29.
7. Мордык А.В., Цыганкова Е.А., Ароян А.Р. Методы выявления туберкулеза у детей раннего возраста в разные временные периоды. Поликлиника. 2015; 2–2: 38–42.
8. Овсянкина Е.С., Панова Л.В., Фирсова В.А., Губкина М.Ф., Кобулашвили М.Г. Структура клинических форм и особенности течения туберкулеза у детей старшего возраста и подростков. Туберкулез и болезни легких. 2012; 1: 10–13.
9. Баранов А.А., Ильин А.Г. Основные тенденции состояния здоровья детей в Российской Федерации. Пути решения проблем. Вестник Российской академии медицинских наук. 2011; 6: 12–18.
10. Гончарова О.В., Соколовская Т.А. Заболеваемость детей 0–14 лет в Российской Федерации: лонгитудинальное и проспективное исследование. Медицинский совет. 2014; 6: 6–9.
11. Мордык А.В., Цыганкова Е.А., Подкопаева Т.Г., Пузырева Л.В., Турица А.А. Факторы риска развития туберкулеза у детей (обзор литературы). Жизнь без опасностей. Здоровье. Профилактика. Долголетие. 2014; 9 (1): 92–95.
12. Овсянкина Е.С., Юхименко Н.В., Петракова И.Ю., Хохлова Ю.Ю., Бородин Н.Н. Факторы риска развития туберкулеза у детей при наличии и отсутствии контакта с большим туберкулезом. Туберкулез и болезни легких. 2014; 10: 20–23.
13. Сухинин М.В. Заболеваемость детского населения мегаполиса в условиях модернизации здравоохранения. Педиатрия. 2014; 93 (1): 48–50.

## РЕФЕРАТЫ

### СВЯЗЬ МЕЖДУ КЛИНИЧЕСКИМИ ИСХОДАМИ И АНАЛИЗОМ СПИННО-МОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ ДЕТЕЙ С ЛИХОРАДКОЙ В ВОЗРАСТЕ 29–56 ДНЕЙ

*Задача исследования – описать связь между клиническими исходами и рекомендованным Руководством по клинической практике (РКП) универсальным анализом спинно-мозговой жидкости (АСЖ) детей с лихорадкой в возрасте 29–56 дней в отделении неотложной помощи. В ходе исследования были изучены клинические данные из 32 детских больниц США за 2007–2013 гг. Был проведен сравнительный анализ данных из 7 больниц, где проводили рекомендованные РКП универсальные АСЖ детей с лихорадкой в возрасте 29–56 дней (группа РКП) с данными 25 больниц без таких РКП (контрольная группа). Авторы сравнивали различия клинических исходов у детей с лихорадкой в возрасте 29–56 дней с соответствующими данными детей младшего возраста, 7–28 дней от роду. Основным исходом стало возникновение побочных эффектов, таких как поздний диагноз бактериального менингита, необходимость искусственной вентиляции легких, установка цен-*

*трального венозного катетера, экстракорпоральная мембранная оксигенация или смерть в стационаре. Анализ был скорректирован в зависимости от расы/этнической принадлежности, пола, среднего годового дохода семьи, основного источника страхования, времени выписки и года выписки. Результаты показали, что доля старших детей, прошедших АСЖ, была выше ( $p < 0,001$ ) в группе РКП (64,8%), чем в контрольной группе (47,8%). Рекомендованный РКП универсальный АСЖ для детей в возрасте 29–56 дней не оказывает существенного влияния на возникновение побочных эффектов (анализ разницы  $+0,31$  п.п., 95% ДИ от  $-0,18$  до  $0,85$ ;  $p = 0,22$ ). Это означает, что рекомендованный РКП универсальный АСЖ для детей в возрасте 29–56 дней не оказывает существенного влияния на клинический исход.*

*Kao-Ping Chua, Mark I. Neuman, J. Michael McWilliams, Paul L. Aronson. The Journal of Pediatrics. 2015; 167 (6): 1340–1346.*